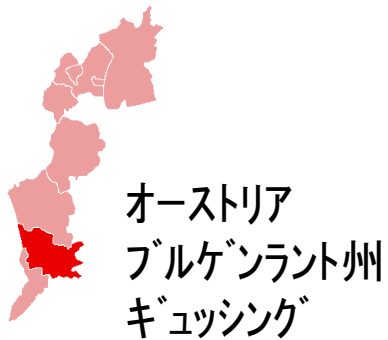
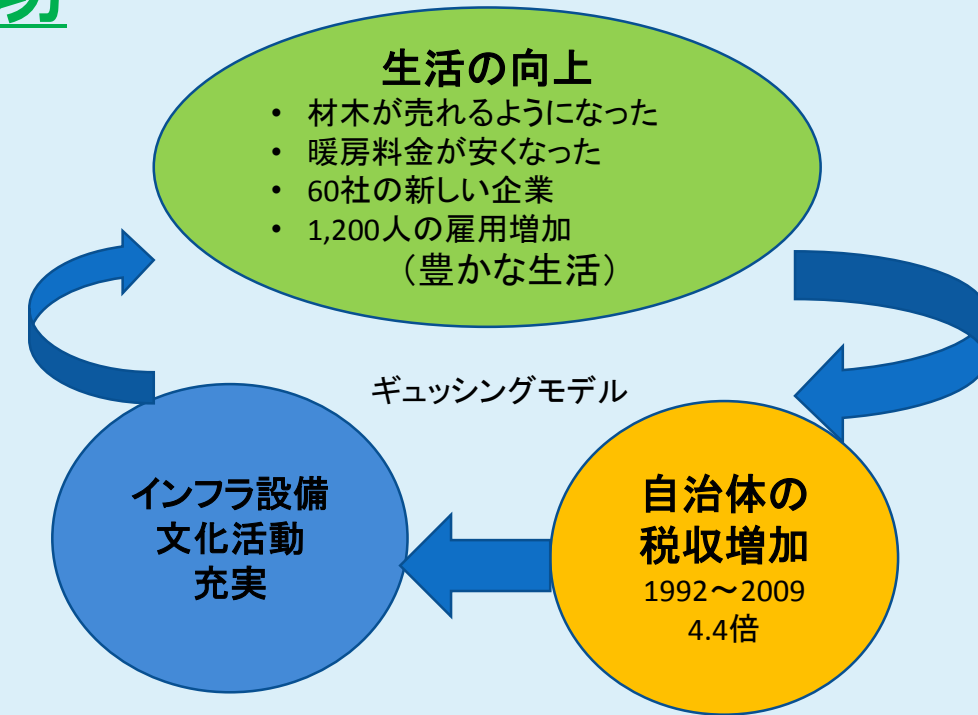
”ギュッシングモデル“ を日本に！
地方創生プランのご提案

エジソンパワーはバイオガス発電プラントだけでなく、再生エネルギーを通じて町づくり計画を立案します

株式会社エジソンパワー

東京都中央区日本橋3-3-9 メルクロスビル4F
TEL: 03-6262-1470 FAX:03-6262-1475
http://www.Edisonpower.co.jp/

ギュッシングの成功

- ギュッシングは1988年には、オーストリア最貧と言われていた地域であったが、議会の町おこし計画とウイーン工科大学教授グループの開発した木質ガス化装置の導入によって発展。
- 周辺の森林の間伐材による木質チップなどを材料とするバイオガス化により、力、熱、燃料を製造。家庭では100%自給自足、企業を含め全体でも自給率を高めた。
- 1995年から2005年までの間に約60社の誘致に成功。1,200人の雇用を創出し、地方創生に成功。温暖化ガス排出量も95%削減され、ヨーロッパのみならず、世界中から絶賛を浴びている。

議会と大学と町が一体となった推進

1. **議会の決議**「燃料の輸入を止め、自給自足をめざす」
2. **地域に即した段階的計画**
   ①省エネ→②再生可能エネルギー網の構築→③1992年地域暖房→④1998年DFBガス化技術導入→⑤企業誘致活動
   DFB（Dual Fluidized Bed）:二塔流動床

（滝川薫著欧州のエネルギー自立地域、岸本尚彦ギュッシングレポートより）

2MWの実際に稼働中のプラント（Gussing）

Gussing　プラントのしくみ

GRE Technology　ギュッシングを躍進させたバイオガス発電プラント

- ギュッシングのバイオガス発電プラントの技術、DFBガス化装置は、ウィーン工科大学のヘルマン・ホフバウア教授により確立され、2002年にオーストリアの　GRE （Gussing Renewable Energy)社　ギュッシング工場で実用化した。

- バイオマス原料を電力、熱、合成ガス、次世代自動車燃料、産業用混合燃焼ガス等に変換可能であり、木質系原料以外にも、都市ゴミやその他廃棄物（プラスチック類、作物・食物残渣）もガス化できるので、広範な分野で活用可能である。

- バイオガス発電プラントの導入は従来廃棄されていたものをエネルギーに変換させ、地域のエネルギーの自立をもたらす。木質系原料は林業を発展させる。製造されたエネルギーはクリーンであり、1MWで約2千世帯の電気をカバーする。電気だけでなく、熱、燃料も製造する為、温室栽培（マンゴー、いちご等）の新しい農業に有効となる。冷暖房、お湯、車の燃料としても利用できる。地域活性化を実現する手段として、日本でも大いに期待出来る。

（GRE社資料より）

エジソンパワーは、バイオガス発電プラントだけでなく、町づくりプランをご提案

ギュッシング成功の秘訣は**GREのバイオガス発電プラントの導入を最大限活用し、様々な新しい産業を生み出したことにある。**
「どのように地域を再生させるか」は、地域の気候、地形、産業の現状、独自の事情により異なる。エジソンパワーは、それぞれの町で話を聞き、あらゆる可能性を調査し、最大限に効率よくGREバイオガス発電プラントを活用して、雇用と収益の見込める計画を日本各地にご提案しています。

“皆さんの町を創生させるパートナーとして、日本にエジソンパワーがいます。安心して該プラントの導入をご検討下さい”

“GRE DFBガス化装置” は電気だけでなく、多様なエネルギーを製造

電　気

1時間に1MWh
1日で24MWh
☆

熱

1時間に2MWh
1日で48MWh
♨

エネルギー変換効率80%（内、25%が電気、75%が熱）

いつでもどこでも発電

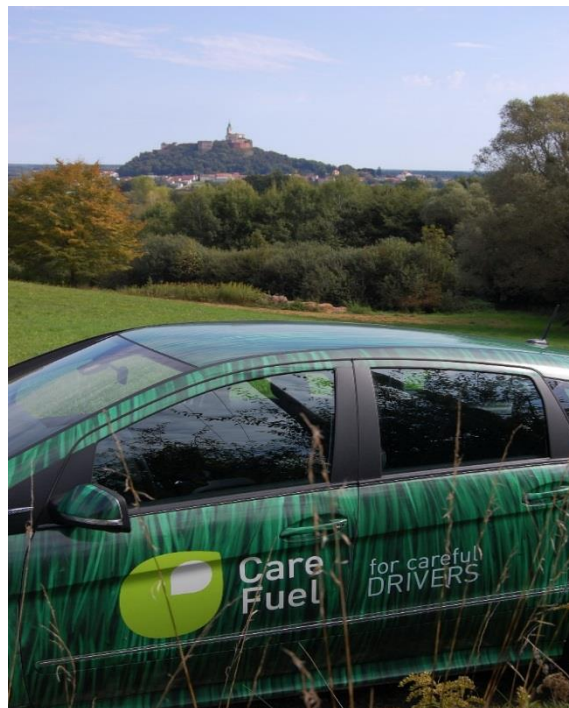
- 日中の時間のみの太陽光発電に比べ、24時間発電可能。
- 太陽光発電に適さない気候の地域でも一年中発電可能。
- 固定価格買取制度該当。東京電力或いは新電力による買取可能。

熱の利用例

- 保養所、老人施設、病院の浴場、調理の為のお湯
- スポーツ施設の温水プール
- 地下配管による、建築物、工場、住居の暖房
- 降雪地域の道路加熱による凍結防止
- ビニールハウス栽培の冷暖房
- 食品加工工場での食品の乾燥
- 養殖大水槽の温度調整

”GRE DFBガス化装置”は電気だけでなく、多様なエネルギーを製造

- ギュッシングでは、発生した合成ガスで、車を走らせている。

合成ガス
Bio-SNG

- バイオマスから精製した清浄性の高いV-powerは、欧州では一定量の使用が義務づけられている。

オイル燃料
Bio-gas

”バイオガス発電プラント x 新工業･新林業･新農業“ 間接的な効果

地域振興作物の
収益性向上

バイオガス発電所と
エネルギー供給システム
の見学者、観光客

町の名前をつけ
た野菜、果物等、
新たなブランド

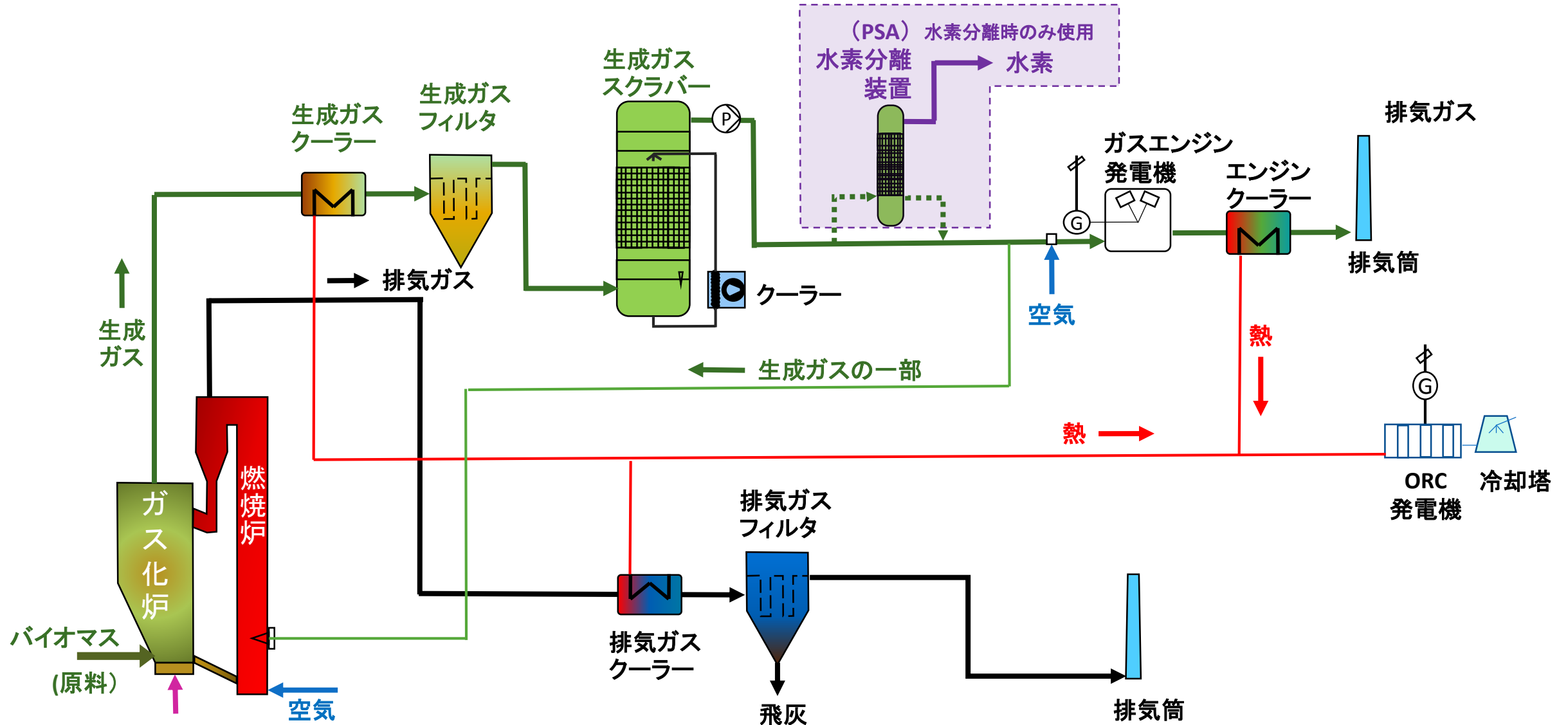
- 最先端バイオガス発電
- エネルギー林業という新しい林業モデル
- 自然エネルギー（熱）利用による高収益農業
- 工場廃棄物有効利用による企業誘致
- 安い燃料による企業誘致

新工場、新林業、
新農業による
新規雇用

地元畜産物の
地域ブランド化

大規模消費地及び海外へのPR

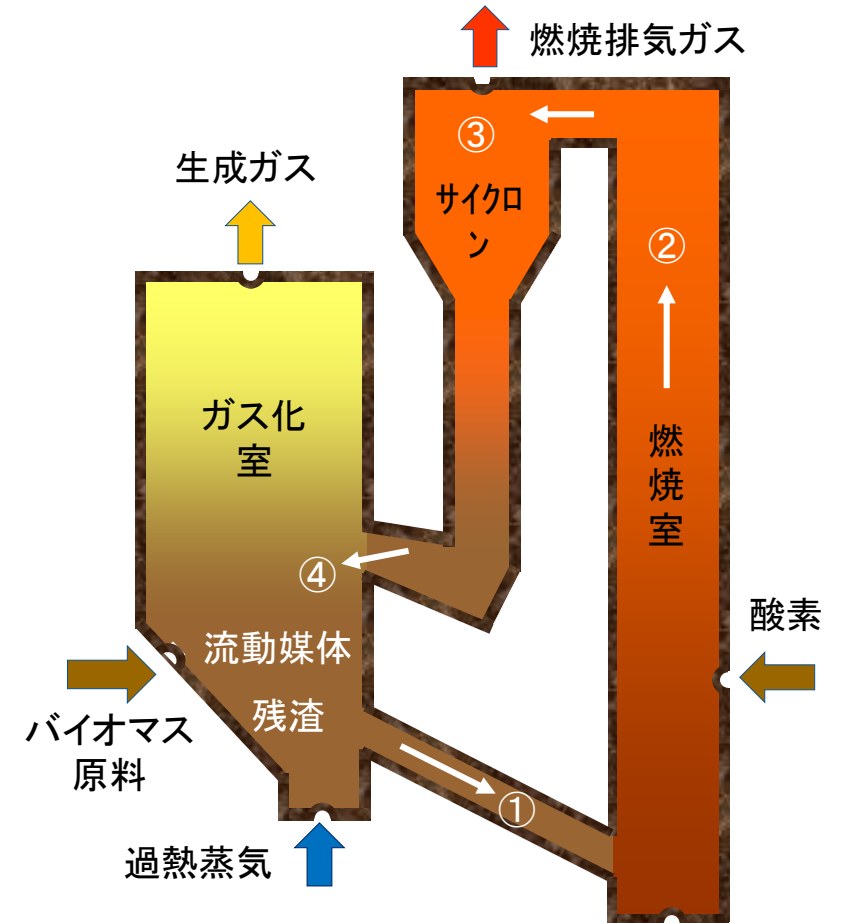
DFBガス化発電設備構造図

EDISON POWER エネルギー ソリューション カンパニー

DFBガス化技術のプロセス

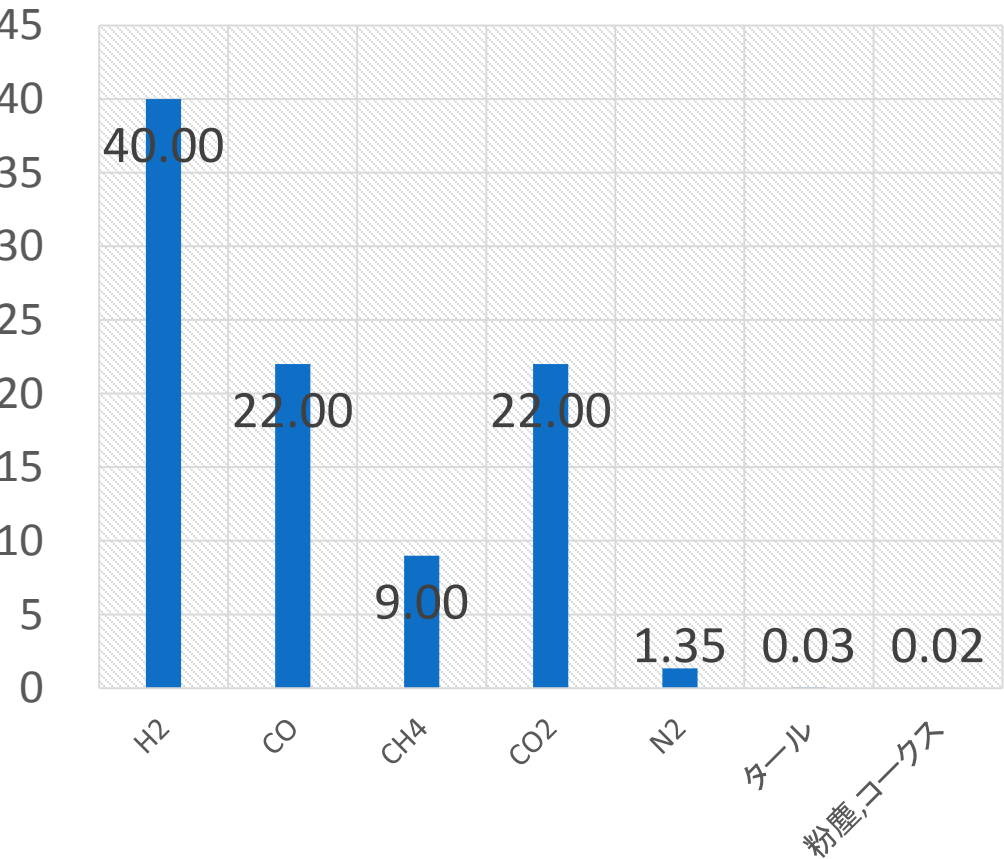
1. バイオマス原料を、酸素を遮断した800℃以上のガス化室に投入すると、高温の流動媒体及び過熱蒸気と混じり熱分解ガス化され、可燃性の生成ガス(水素やメタンなど)が発生。

2. ガス化の際に発生する残渣類は、ガス化反応により温度の低下した流動媒体と共にガス化炉下部から燃焼炉に移動(図内①)し完全燃焼、その燃焼熱(図内②)により燃焼炉の流動媒体は 900℃以上に熱せられる。

3. 燃焼排気ガスと高温の流動媒体はサイクロン(図内③)を通して分離され、高温の流動媒体は再びガス化炉に移動し(図内④)、ガス化プロセスの熱源となる。

以上を繰り返すことで、発生する熱を最大限効率よく利用できる。

木質バイオマス発電の比較

	ボイラー方式	ガス化＋エンジン方式（従来）	ガス化（DFB）＋エンジン方式
燃料	建築廃材、木材チップ	建廃材、チップ、未利用木材、枝、根なども利用可能	建築廃材、チップ、未利用木材、枝、根などのほか、エネルギー植物、穀物、産業廃棄物、一般廃棄物も利用可能
エネルギー変換効率	10-20%	30%	80%（電気＋熱）
メリット	・設備がシンプル ・タール問題は発生しない	・発電効率がボイラーより良い ・乾燥していない木材でも燃料にできる	・含水率が高いバイオマス資源の処理可能 ・総合エネルギー効率が高い ・稼働率が高い（7700時間/年） ・少ない要員で運転可能
デメリット	・大規模設備でなければ経済性は得られない ・発電効率が低い ・水分の少ない木材しか使用できない	・ガス化時に木質タールが発生する（例：1日20t(全乾)の木質チップ使用の場合1t程度のタールが発生） ・木質タールにより閉塞トラブルが生じるのでメンテナンスが多発する	・流動砂の消耗 ・スクラバー洗浄油の消費

窒素の発生は微量、最終的な残留物は灰のみ

合成ガスで動いている自動車

生産するエネルギー	電気・ガス・水素・合成オイル
推奨原料	未利用材・木材チップ 稲わら・もみ殻・牧草・ 食物残渣・さとうきび・ プラスチック・都市ゴミ・ 紙（書類）
最終残渣物	飛灰
排水	無
匂い	無
エネルギー効率	80%
施設面積 （機器・管理室・ 原料倉庫等）	5,000m2以上

バイオガス発電システムの4つの特長

➢ 高カロリーガスの回収

ガス化炉に燃焼空気を導入せず水蒸気雰囲気でガス化反応する為、N2の少ない高カロリーガスを生成できる。これによりガスエンジンの安定的・効率的運転が容易になった。

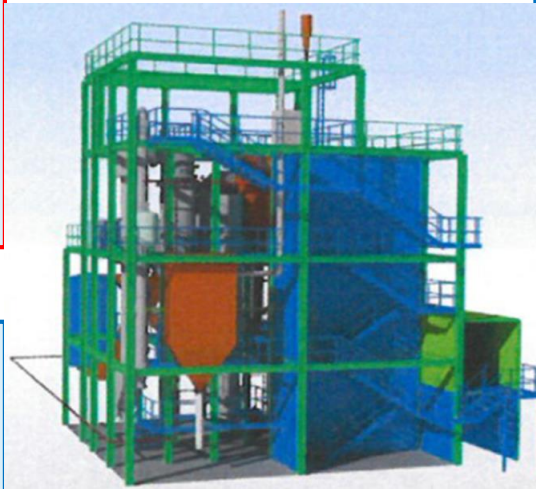
➢ 運転の継続性

高度な設計と制御技術によって、年間約7,700運転時間を達成。

➢ 最小限の排出物

原料中の水分等は、システム内で有効利用され、DFB内で完全分解される為、排出処理が不要となった。

➢ 原料の多様化

設定条件を変えることで、木材の他にも、都市ゴミ、食物残渣等に応用可能。

GRE　DFBガス化装置の稼動・計画状況

	国名	地域	発電量（MW）	稼働開始	プラント建設関係会社
1	オーストリア	ギュッシング	2.0	2002年	AE&E社、Repotec、GRE
2	オーストリア	オーバーヴァルト	2.8	2008年	Ortner Anlagenbau
3	アメリカ	ウッドランド	0.3	試運転中	west biofuels、GRE
4	タイ	ノーンブワ	1.0	建設中	GP Energy、GRE
5	インド	マドゥライ	2.3	2015年末予定	Repotec
6	スロバキア		1.0	建設中	GP Energy、GRE
7	セルビア	ブール	0.5	手続中	PAN　NON　OIL、GRE、Globex
8	セルビア	プリボイ	0.8	試運転中	PAN　NON　OIL、GRE、Globex
9	セルビア	ブルス	5.0	事業化検討中	PAN　NON　OIL、GRE、Globex
10	セルビア	ノヴァ・ヴァロシュ	5.0	事業化検討中	PAN　NON　OIL、GRE、Globex
11	日本	茨城県大子町	1.0	2016年	エジソンパワー
12	日本	栃木県佐野市	1.0	2017年以降	エジソンパワー
13	日本	秋田県大館市	1.0	2017年以降	エジソンパワー
14	日本	岩手県葛巻市	1.0	2017年以降	エジソンパワー

2014年10月、**Gussing Renewable Energy GmbH** は、**株式会社エジソンパワー** と日本及び韓国に於いて、
独占ライセンス契約を締結致しました。

GRE のFICFB機器設備の製造、販売　及びメンテナンスは、株式会社エジソンパワーにご用命下さい。

株式会社エジソンパワー
〒103-0027 東京都中央区日本橋3-3-9 メルクロスビル4F
TEL: 03-6262-1470 FAX:03-6262-1475

I. Licence-Partners GRE & Edison Power

株式会社エジソンパワー　会社概要

(www.edisonpower.co.jp)

東京本社	〒103-0027 東京都中央区日本橋3-3-9　メルクロスビル4F TEL 03-6262-1470 / FAX 03-6262-1475
木更津工場	〒292-0818 千葉県木更津市かずさ鎌足1-8-1 かずさアカデミアパーク TEL 0438-52-0600 / FAX 0438-52-060
従業員数	45名
保有資格	一級電気工事施工管理技士(2名)・第一種(1名)/第二種(1名)電気主任技術者・第一種(2名)/第二種(3名)技術士(電気・電子部門)(1名)電気工事士・エネルギー管(1名)・一級土木施工管理技士(2名)等
資本金	9,750万円
設立	1991年11月28日
会社業務	太陽光発電事業(太陽光発電所等特定建設業) バイオガス発電事業 産業用大型リチウム電池 エネルギーマネジメントシステム

代表取締役　山田 敏雅

昭和24年　広島県福山市生まれ
京都大学工学部卒業
東京大学工学部大学院修了
昭和50年　通産省入省(エネルギー環境問題担当)
国際機関代表部(在ジュネーブ)
フルブライト留学生としてハーバード大学ビジネススクール留学
米国ボストンコンサルティンググループ
元衆議院議員・経済産業委員会委員

かずさアカデミアパーク　木更津工場